

Memòria de l'activitat portada a terme pel SCT-Laboratori d'Arqueologia de la Universitat de Lleida durant l'any 2018

Carme Prats

Aquest any 2018, al SCT-Laboratori d'Arqueologia de la Universitat de Lleida s'han seguit aplicant tractaments de conservació i restauració a peces procedents de l'excavació del call jueu de Lleida, anomenat Cuirassa. També s'ha treballat en peces de procedència diversa: del Museu de Lleida: diocesà i comarcal, del Servei d'Arqueologia de la Diputació de Lleida, de l'empresa Iltirta Arqueologia SL i dels projectes de recerca que es porten a terme, sota la direcció de la Universitat de Lleida, als jaciments dels Vilars (Arbeca) i de Gebut (Soses).

Després de restaurar el suport andalusí trobat a la casa incendiada de la Cuirassa durant el 2017 (vegeu la memòria de l'any passat a la RAP 28), enguany s'ha començat a intervenir sobre la gran tenalla que estava associada a aquest suport i que servia per emmagatzemar aigua. La tenalla de 90 cm d'alçada està completament decorada amb motius estampats i incisos d'època almohade i s'ha datat a la primera meitat del segle XIII. El gran recipient es va trobar trencat en més de cinquanta fragments escampats a un costat del suport.

La pasta de la tenalla té un desgreixant molt gros que fa que no estigui ben cohesionada i li dona una gran fragilitat. Això va comportar que els trossos s'haguessin de consolidar amb gasa i resina acrílica (Paraloid B-72 al 25 % en acetona) per poder treure els trossos del jaciment amb seguretat (vegeu la figura 1). En alguns fragments del coll i del començament de la carena han aparegut forats o restes de plom. El coll del gran recipient es va trencar quan encara estava en ús i, per arreglar-ho i poder-lo fer servir un altre cop, van fer uns forats rodons d'un cm de diàmetre enfrontats al coll i a la carena i es van unir amb sis grapes de plom.

Al laboratori han arribat tots els fragments de la tenalla consolidats amb la gasa i s'ha començat el procés de neteja. Primer s'ha tret la gasa impregnada d'acetona. Després s'ha procedit a l'eliminació de restes de terra i concrecions de cada fragment: la



Figura 1. Treballs de recuperació del suport i de la tenalla d'època almohade trobats a la casa incendiada de la Cuirassa de Lleida. A la part esquerra de la fotografia es pot veure el suport ja consolidat amb gases i resina acrílica. A un costat, una part dels fragments de la tenalla escampats: alguns d'ells ja s'han tapat amb la gasa i els altres s'estan netejant per després consolidar-los (foto: Secció d'Arqueologia de la Paeria de Lleida).



Figura 2. Neteja amb punxó dels motius decoratius estampats i incisos de la tenalla, prèviament s'ha estovat la terra i les concrecions amb mixta (foto: SCT-Laboratori d'Arqueologia de la Universitat de Lleida).

cara interna, que no té decoració, s'ha netejat amb mixta (50 % d'etanol i 50 % aigua desmineralitzada) aplicada amb hisops de cotó. La part externa, totalment decorada amb motius estampats i incisos, s'ha netejat amb punxó i bisturí, estovant abans la brutícia adherida amb la mateixa mixta (figura 2).

Molts fragments tenen esquerdes que s'han consolidat injectant adhesiu (Imedio) rebaixat amb acetona. On les esquerdes eren més obertes s'ha posat, per la cara interior i perpendicularment a l'esquerda, petites tires de teixit de fibra de vidre enganxades amb resina acrílica (Paraloid B-72 al 25 % en acetona). A més algunes esquerdes, fissures i trencaments s'han omplert amb un morter de la casa ARTIC (Artimix 4) tenyit amb un color molt similar al de la peça original. Uns quants fragments s'han pogut enganxar amb adhesiu (Imedio) però, com que la pasta està molt poc cohesionada i els fragments pesen molt, no és possible enganxar grans trossos sense que es produeixin noves esquerdes i fissures.

Un cop nets els fragments i reforçats per fer-los manipulables, s'ha decidit completar la neteja amb una intervenció amb tecnologia làser per fotoablació. S'ha utilitzat un aparell Art Làser Nd:YAG (1064 nm) Q-Switch®, a una distància controlada del fragment (mínim 30 cm) i regulant paràmetres de freqüència (màxim 30 Hz) i de densitat (entre 150 i 300 mJ).

Com que el gran recipient està tan fragmentat i aquests fragments s'han deformat per la presència de les esquerdes i fissures, és clar que la peça ha d'estar molt distorsionada i que serà molt difícil reintegrar el seu volum original. Primer es farà una

reproducció en 3D per veure com casen els trossos i quin és l'aspecte del conjunt de la tenalla. Aquesta reproducció servirà per decidir de quina manera es farà la reintegració i la presentació final de la peça.

Per la seva banda, s'han tractat les restes de les grapes de plom amb les quals antigament es va reparar el coll de la peça. Les restes s'han conservat soltes o enganxades a la ceràmica i, com que la ceràmica no es pot submergir, s'ha decidit fer una neteja mecànica amb bisturí sota lupa binocular i no aplicar tractaments químics per immersió. Un cop nets, els trossos de plom s'han protegit amb una capa de resina acrílica (Paraloid B-72 al 3 % en acetona) aplicada amb pinzell.

De ceràmica també s'han restaurat dues peces més trobades a la Cuirassa de dimensions molt més reduïdes: una vora de safra de manufactura oriental i un fons de plat decorat amb l'estrella de David. La vora de safra presenta una superfície vidrada i decorada amb motius vegetals en blau que està molt mal cohesionada amb la pasta. Com que no es pot submergir en cap líquid, per por de perdre la capa vidrada, s'ha netejat mecànicament amb bisturí sota lupa binocular. Un cop neta s'ha consolidat (Paraloid B-72 al 5 % en acetona). Per contra el fons de plat, on la capa vidrada i la pasta estan ben adherits, s'ha pogut netejar amb banys químics (hexametafosfat sòdic al 5 % en aigua desmineralitzada).

Pel que fa a les peces metàl·liques recuperades a la casa jueva incendiada pels cristians, s'ha acabat el tractament de conservació i restauració que es va començar l'any passat sobre un calder d'aliatge de

coure amb nanses de ferro. El 2017 es van establir els nombrosos trossos de la peça amb banys químics (sesquicarbonat sòdic al 5 % en aigua desmineralitzada) i aquest any s'han netejat mecànicament amb bisturí i freses de diamant muntades al torn ràpid. S'han enganxat els fragments amb adhesiu cianocrilat (Super Glue-3 gel) i epoxi (Araldit Ràpid) i s'han reintegrat les parts perdudes amb resina epoxi (Araldit fusta). Per acabar, se li ha donat una capa de protecció i consolidació a base de resina acrílica (Paraloid B-72 al 5 % en acetona) (figures 3a i 3b).

També s'ha intervingut sobre tres peces més d'aliatge de coure: una mà de morter, un encenser i una moneda del segle XVIII. S'ha tractat químicament el seu procés de corrosió (estabilitzant el metall amb B-70 i AMT), s'han netejat amb bisturí i llapis de

fibra de vidre sota lupa binocular i s'han inhibit amb BTA. L'encenser s'ha reintegrat: enganxant els fragments amb adhesiu (Imedio i Super Glue-3 gel) i refent les parts perdudes amb resina epoxi (Araldit fusta). Finalment, a les tres peces se'ls ha donat una capa de protecció i aïllament del medi ambient amb resina acrílica (Paraloid B-72 al 5 % en acetona).

De la casa jueva s'ha restaurat una destal de ferro tapada per una capa gruixuda de productes de corrosió del metall. A l'eina es van fer radiografies abans d'iniciar el procés de neteja que van posar en evidència la forma triangular del forat del mànec. L'eina s'ha netejat mecànicament amb freses diamantades muntades al torn ràpid i amb corindó aplicat amb microabrasímetre. Durant la neteja s'ha trobat que conserva restes del mànec de fusta al forat d'emman-



Figures 3a i 3b. Calder de bronze amb nanses de ferro, recuperat a la casa incendiada pels cristians a la Cuirassa de Lleida, durant el seu tractament. La peça va arribar al laboratori amb gasa enganxada per la seva cara externa i ple de terra el seu interior. A l'altra fotografia es pot veure la peça després del tractament de conservació i restauració (fotos: SCT-Laboratori d'Arqueologia de la Universitat de Lleida).

negament. Per acabar, s'han consolidat les restes de fusta i s'ha protegit el metall de l'entorn ambiental amb una capa de resina acrílica (Paraloid B-72 al 5 % en acetona) (figures 4a i 4b).

Enguany s'han tractat també algunes peces metàl·liques no recuperades a la casa destruïda sinó a altres zones del barri jueu. Aquest és el cas de quatre petits objectes d'aliatge de coure: una plaqueta amb forats, un retall de moneda, una plaqueta arrodonida i una sivella circular. Totes aquestes peces s'han netejat mecànicament amb bisturí sota lupa binocular; s'han estabilitzat per procediments químics (sesquicarbonat sòdic, B-70 i AMT), s'han inhibit amb BTA i s'han protegit amb resina acrílica (Paraloid B-72 al 5 % en acetona).

També durant aquest any s'ha començat el tractament d'estabilització amb banys de sesquicarbonat sòdic (al 5 % en aigua desmineralitzada) de vuit peces d'aliatge de coure trobades a la casa incendiada: una plaqueta, una sivella, un picarol, un tub punxegut, una placa rodona, una tira de reforç, un tub de canelobre i un canelobre. Alhora, s'ha continuat el mateix procés d'estabilització amb sesquicarbonat de tres objectes d'aliatge de coure trobats a altres intervencions fetes pel Servei d'Arqueologia de l'Ajuntament de

Lleida. Aquestes peces (un pont de fíbula, un aplic de botó i un fragment d'aplic moble) es van començar a tractar en anys anteriors perquè patien una corrosió generalitzada causada per clorurs de bronze.

Durant l'any 2018 s'ha començat també el tractament d'estabilització de diferents objectes de ferro recuperats a la jueria: un clau, un aplic de moble i dues peces indeterminades. En aquest cas s'ha fet a base de banys de sulfit alcalí. S'ha continuat el mateix procés en peces d'altres intervencions de la ciutat de Lleida que es van començar a tractar l'any passat: un falçó de La Parra (INT-98) i una pala del carrer Sant Antoni (INT-294).

Com ja s'ha explicat en les memòries anteriors del laboratori, a la Cuirassa de Lleida es van recuperar nombroses restes d'estores, teixits i cordills carbonitzats que actualment estan estabilitzats i emmagatzemats. Durant l'any 2018 s'ha volgut fer una primera aproximació a la investigació dels teixits i s'ha comptat amb la inestimable col·laboració de l'Ana Cabrera Lafuente, conservadora del Museo del Traje de Madrid. Ella s'ha encarregat d'identificar i caracteritzar els teixits guardats i indicar en quines de les restes cal intervenir per permetre'n la manipulació durant el seu estudi.



Figures 4a i 4b. Destral de ferro trobada a la casa destruïda de la jueria de Lleida. A la primera fotografia es poden veure les gruixudes capes de productes de corrosió del ferro i restes de terra que desfiguraven els contorns de l'eina. A la segona fotografia es recull la peça al final del procés aplicat al laboratori (fotos: SCT-Laboratori d'Arqueologia de la Universitat de Lleida).

Com en els darrers anys, en el 2018, s'ha seguit treballant en el projecte de recerca "La Fortalesa dels Vilars, Arbeka, les Garrigues. Poder, territori i cabdillatges: el llarg camí vers l'estat arcaic a la Plana Occidental Catalana. Recerca, recuperació patrimonial i socialització". Aquest projecte el porta a terme el Grup de Recerca Consolidat - Estudi, Digitalització, Documentació i Divulgació del Patrimoni artístic i arqueològic: Recerca i Transferència (3DPATRIMONI) de la Universitat de Lleida i del qual en forma part el personal del SCT-Laboratori d'Arqueologia. Dins d'aquesta col·laboració s'ha continuat el tractament d'estabilització, que ja s'estava portant a terme des de l'any anterior, sobre un penjoll en espiral. S'ha començat aquest mateix procés a base de banys de sesquicarbonat sòdic, en un parell d'arracades de forma triangular trobades a la intervenció arqueològica portada a terme enguany.

El Grup d'Investigació Protohistòrica (GIP) de la Universitat de Lleida ha estat excavant durant l'any 2018 al poblat ibèric de Gebut (Soses, Segrià), dins d'un acord de col·laboració signat amb l'Ajuntament de Soses. S'han portat al laboratori dues peces per ser tractades: una figureta femenina de ceràmica pintada i un anell d'aliatge de coure. La figureta s'ha netejat amb banys d'hexametfosfat sòdic (figures 5a i 5b) i l'anell, que està molt degradat pels processos de corrosió, s'ha posat en banys de sesquicarbonat sòdic per estabilitzar-lo.

Com en darrers anys, durant el 2018, s'ha col·laborat amb el Museu de Lleida: diocesà i comarcal i s'han tractat tres grups de peces. El primer està format per tres llànties romanes dipositades al museu i procedents del jaciment de Gebut (Soses). Les tres llànties han format part de l'exposició organitzada pel museu "Agramuntophitecus. Guinovart, matèria i litúrgia". Dues de les llànties s'han netejat amb banys d'hexametfosfat sòdic i la tercera, amb la superfície recoberta per una engalba molt fràgil, només s'ha netejat mecànicament amb palets de fusta. Les tres s'han consolidat amb una capa de resina acrílica (Paraloid B-72 al 3 o 5 % en acetona) aplicada amb pinzell.

El segon grup de peces procedents del museu lleidatà i tractat al laboratori ha estat un conjunt

de 38 plats i dues escudelles d'orelletes de ceràmica, escollides per ser exposades en les noves vitrines del museu. Aquestes peces formen part d'un important conjunt de 1.600 elements de vaixel·la de taula vidrada trobats durant les excavacions portades a terme a l'església de Sant Nicolau de Bellpuig (Urgell) i que s'han dipositat al museu per ser estudiats i catalogats. El conjunt és un molt complet recull de la producció dels tallers catalans i aragonesos entre els segles *xvi* i *xix*. Els 40 atuells escollits es van netejar de restes de terra, concrecions calcàries i antics adhesius i consolidants. Després es van enganxar les peces que estaven trencades amb adhesiu (Imedio).

L'últim treball per al Museu de Lleida: diocesà i comarcal ha estat el tractament de dues peces de la seva col·lecció: una placa calcogràfica de coure i una altra placa de coure decorada amb una representació de sant Francesc Xavier pintada a l'oli. Les dues plaques tenien zones i punts de corrosió del coure. Aquests productes de corrosió del coure s'han eliminat o rebaixat amb una neteja mecànica amb palets de fusta.

Enguany també s'han aplicat els processos de conservació i restauració encarregats pel Servei d'Arqueologia de la Diputació de Lleida: el tractament d'un ganivet de ferro de la Serra del Calvari (la Granja d'Escarp, Segrià) i de cinc bales recuperades al búnquer que s'ha estat excavant a Genó (Aitona, Segrià). El ganivet estava molt degradat, havia perdut bona part de la seva superfície i presentava símptomes de patir corrosió activa a base de clorurs de ferro. Primer s'ha procedit a eliminar aquests clorurs de ferro amb banys de sulfat alcalí. Després s'ha netejat la superfície mecànicament amb corindó aplicat amb microabrasímetre, s'han enganxat alguns petits fragments amb adhesiu (Imedio) i s'ha protegit i consolidat la peça amb una capa de resina acrílica (Paraloid B-72 al 5 % en acetona). Les 5 bales estaven recobertes per una capa de concrecions terroses que en tapaven tota la superfície. Es volia conèixer la informació del fabricant que es conserva incisa a la base plana de la bala i, per fer-ho, es van eliminar les concrecions usant el bisturí sota la lupa binocular.

Finalment s'han tractat peces que l'Irtir Arqueologia SL, empresa especialitzada en la gestió, difusió i investigació del patrimoni arqueològic i cultural, va recuperar de les fosses de la Guerra Civil existents al voltant de l'ermita de Sant Sebastià a Prats de Lluçanès (Osona) i a Pernafeites a Miravet (Ribera d'Ebre). A Prats de Lluçanès es van trobar 5 botons que pertanyien a uniformes del Cos de bombers de Barcelona i a Miravet un anell amb un segell esmaltat amb simbologia comunista i tres anells de casament. Totes les peces són d'aliatge de coure. Els botons s'han netejat mecànicament amb bisturí i llapis de fibra de vidre sota lupa binocular, després s'han estabilitzat amb B-70 i consolidat amb resina acrílica. Els anells de Miravet s'han netejat mecànicament amb bisturí i llapis de fibra de vidre sota lupa binocular. A les tres aliances s'ha comprovat que no hi havia cap inscripció gravada al seu interior.



Figures 5a i 5b. Figureta femenina de ceràmica pintada trobada al poblat ibèric de Gebut (Soses) abans i després del seu tractament (fotos: SCT-Laboratori d'Arqueologia de la Universitat de Lleida).

Carme Prats

SCT-Laboratori d'Arqueologia. Universitat de Lleida
Pl. Víctor Siurana, 1, 25003 Lleida
telèfon: 973.70.20.27
carmen.prats@sct.udl.cat